

## Компания *CSoft Development* представляет цифровую платформу *ReCloudS*

Актуальность темы импортозамещения иностранного ПО в России неуклонно возрастает, и государство прилагает серьезные усилия для обеспечения экономической безопасности. В частности, об этом свидетельствует Указ Президента РФ № 204 от 07.05.2018 г. “О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.”, а также государственная программа “Развитие промышленности и повышение её конкурентоспособности”.

Для решения задач, поставленных в этих основополагающих документах, компания *CSoft Development* выступила с инициативой создания универсальной инновационной цифровой платформы **ReCloudS**. Разработчики ставили перед собой следующие цели:

- способствовать внедрению российских разработок в информационную сеть страны;
- вывести на новый уровень эффективности оцифровки результатов трехмерного лазерного сканирования рельефа местности, зданий, сооружений, трубопроводов, ЛЭП, дорожной сети и прочих объектов коммерческой, муниципальной, региональной и федеральной принадлежности с целью расширения производства современной высокотехнологичной промышленной продукции в рамках дорожной карты “Новые производственные технологии”;
- реализовать возможность построения триангуляционных моделей высокой детализации из облаков точек для создания VR/AR-контента (виртуальной реальности);
- обеспечить повышение производительности труда при создании, обработке и редактировании полученных данных с возможностью их поэтапного преобразования в семантические 3D-модели объектов.

Актуальность поставленных задач была по достоинству оценена Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, которое выделило компании субсидию на возмещение части затрат на разработку платформы *ReCloudS*. Плановые научно-технические работы над созданием продукта начались с января 2019 года.

Цифровая платформа *ReCloudS* должна обеспечить решение инженеринговых и информационных задач с использованием данных 3D-сканирования в таких областях, как:

- строительство и эксплуатация зданий и сооружений, включая поиск коллизий и авторский надзор;
- создание 2.5D-чертежей и планов, в том числе топографических;
- проектирование машин и аппаратов;
- создание трехмерных имитационных моделей;
- ввод данных в базу данных ГИС;
- анализ чрезвычайных ситуаций и экологический мониторинг;
- моделирование транспортных задач;

- выполнение оперативных расчетов, измерений, в том числе с использованием инструментов для виртуальной съемки.

Источниками исходных данных для цифровой платформы *ReCloudS* являются:

- данные трехмерного лазерного сканирования (LIDAR);
- результаты работы различных фотограмметрических программно-аппаратных систем, предназначенных для получения трехмерных данных;
- батиметрическая съемка и другие дистанционные или контактные методы, результатом использования которых является формирование трехмерных облаков точек.

Все работы по созданию цифровой платформы *ReCloudS* планируется завершить летом 2023 года, но наличие полнофункционального действующего прототипа позволило провести её презентацию на XII Международной научно-практической конференции “Геодезия. Маркшейдерия. Аэросъемка. На рубеже веков”, проходившей 11 и 12 февраля 2021 года в Москве.

**Константин Сараев**, заместитель генерального директора по научной работе компании *CSoft Development*, выступил на конференции с докладом “Автоматизация создания цифровых двойников промышленных объектов на базе российской платформы обработки данных трехмерного сканирования”. Он рассказал о разработке цифровой платформы и об отдельных функциях нового инженерного ПО. В частности, было подчеркнуто, что *ReCloudS* может не только поставляться как самостоятельное программное решение, но и интегрироваться в среду существующих инженерных платформ. Завершить работы по созданию вертикального приложения для российской САПР-платформы *nanoCAD* планируется к лету 2021 г. Такая интеграция позволит формировать бесшовные программные комплексы, реализующие разветвленные процедуры проектирования и мониторинга с использованием данных 3D-сканирования в единой CAD-среде.

Сейчас программный продукт находится в стадии активного расширения. Разрабатываемые в данный момент вертикальные приложения на базе *ReCloudS* позволяют ощутимо повысить эффективность решения задач в сфере подготовки топографических планов, мониторинга состояния и реализации проектов модернизации промышленных объектов.

Перспективой для нового программного продукта, по мнению Константина Сараева, является дальнейшее развитие парадигмы “больших инженерных данных”.

Таким образом, цифровая платформа *ReCloudS* позволит эффективно решать большинство задач, диктуемых современным мировым рынком. 🌐